



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 68343

от "27" апреля 2022 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРУД РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

24 марта 2022 г.

Москва

№

167н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист в области картографии и геоинформатики»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области картографии и геоинформатики».
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2022 г. и действует до 1 сентября 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «24» *мая* 2022 г. № *167н*

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист в области картографии и геоинформатики

1537

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Производство картографических и геоинформационных работ» .....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, геоинформационных систем, геопорталов» .....	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление производством картографических и геоинформационных работ» .....	16
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	21

### I. Общие сведения

Осуществление картографической и геоинформационной деятельности  
(наименование вида профессиональной деятельности)

10.020  
Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание и использование картографических произведений, геоинформационных систем (далее – ГИС), баз пространственных данных

Группа занятий:

2165	Геодезисты, картографы и топографы	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

58.11.3	Издание атласов, карт и таблиц, в том числе для слепых, в печатном виде
58.11.4	Издание атласов, карт и таблиц на электронных носителях
63.11.1	Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов
71.12.41	Деятельность топографо-геодезическая

71.12.42	Деятельность картографическая, включая деятельность в областях наименований географических объектов и создания и ведения картографо-геодезического фонда
71.12.44	Деятельность, связанная со сбором, обработкой и подготовкой картографической и космической информации, включая аэросъемку

(код ОКВЭД<sup>2</sup>)

(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Производство картографических и геоинформационных работ	5	Создание и обновление картографической продукции различного вида и назначения	A/01.5	5
			Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	A/02.5	5
			Подготовка к изданию в аналоговом формате и публикация в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов	A/03.5	5
В	Проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов	6	Проектирование картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов	B/01.6	6
			Редактирование картографической и геоинформационной продукции (произведений), баз пространственных данных	B/02.6	6
С	Управление производством картографических и геоинформационных работ	7	Контроль качества картографической продукции (произведений), ГИС, структур и состава баз пространственных данных	B/03.6	6
			Планирование и организация картографического производства	C/01.7	7
			Планирование и организация процессов создания и использования ГИС, геопорталов и баз пространственных данных	C/02.7	7
	Совершенствование производственно-технологического процесса при решении задач в области картографии и геоинформатики		Совершенствование производственно-технологического процесса при решении задач в области картографии и геоинформатики	C/03.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Производство картографических и геоинформационных работ		Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Техник-картограф Картограф Картограф-составитель					
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области картографии и геоинформатики					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну <sup>3</sup>					
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области картографии и геоинформатики не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности					

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС <sup>4</sup>	-	Топограф
ОКПДТР <sup>5</sup>	23363	Картограф
	23366	Картограф-составитель
	26992	Техник-картограф
ОКСО <sup>6</sup>	1.05.02.01	Картография

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Создание и обновление картографической продукции различного вида и назначения	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Работа с редакционно-техническими материалами (проектом, программой карты, редакционно-техническими указаниями)
	Построение математической основы карт
	Использование баз и банков цифровой картографической информации для создания и обновления аналоговой и цифровой картографической продукции различного вида и назначения
	Использование материалов дистанционного зондирования, астрономо-геодезических данных, картографических и справочно-статистических материалов, цифровых моделей, материалов экологического и других видов мониторинга
	Камеральное дешифрирование материалов дистанционного зондирования
Необходимые умения	Составление, обновление и оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий: подготовка картографической основы, векторизация, картографическая генерализация, оформление, сводки и согласование карт, корректура и исправление замечаний
	Работать с редакционно-техническими материалами (проектом, программой карты, редакционно-техническими указаниями)
	Работать с картографическими, аэрокосмическими, справочно-статистическими и другими материалами
	Использовать пространственные данные по результатам планово-высотной съемки территории
	Интерпретировать аэрокосмические изображения, в том числе с использованием эталонных снимков, и составлять на их основе топографические и тематические карты разных видов и типов
	Работать с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения
	Работать с программным обеспечением общего и специального назначения, графическими редакторами, ГИС-оболочками, информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»
	Использовать картографические способы изображения для создания и обновления аналоговой и цифровой картографической продукции различного вида и назначения
	Использовать мультимедийные средства и технологии для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения
	Выполнять составительские и оформительские картографические работы, в том числе с использованием методов автоматизированного картографирования в среде ГИС
	Проводить картографическую генерализацию элементов общегеографического и тематического содержания
	Использовать технические средства, методы и приемы при выполнении картографических работ

	Систематизировать и подготавливать данные, необходимые для составления отчетов о выполнении работ по созданию картографической продукции и подготовке ее к изданию
	Производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда
Необходимые знания	Теория картографии, картографический метод исследования, методы создания картографических произведений
	Элементы математической основы карт, картографические проекции, их свойства и распределение искажений
	Виды и характеристики картографических материалов, требования, предъявляемые к их качеству
	Классификаторы картографической информации для различных масштабов карт, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации
	Технические требования, предъявляемые к выпускаемой картографической и геоинформационной продукции, отчетным материалам
	Технологические процессы создания электронных, цифровых карт и ГИС, подготовки картографических произведений к публикации и изданию
	Правила эксплуатации технологического оборудования, применяемого в картографическом и геоинформационном производстве
	Принципы работы программного обеспечения, используемого в технологических процессах картографического производства
	Основы работы с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения
	Методы и материалы дистанционного зондирования, применяемые в картографическом и геоинформационном производстве
	Виды и способы топографо-геодезических и аэрокосмических съемок
	Основы общегеографического и тематического дешифрирования снимков, дешифровочные признаки объектов
	Основы картографического дизайна
	Состав отчетных материалов этапов создания картографической продукции
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
Правила организации хранения и порядок использования картографических, аэрокосмических и других материалов, электронных баз данных	
Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующая производство картографических работ и выпуск картографической продукции	
Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики	
Другие характеристики	-

## 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения		Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Сбор, обработка и контроль качества пространственной и непространственной информации, необходимой для включения в базы данных					
	Создание баз и банков цифровой общегеографической и тематической информации разного иерархического уровня					
	Создание ГИС различного типа и назначения					
	Выполнение атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных					
	Построение цифровых моделей пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС					
	Подготовка отчетных графических документов средствами ГИС					
Необходимые умения	Работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных					
	Создавать и вести базы и банки пространственных данных с учетом требований, предъявляемых к качеству пространственной и непространственной информации					
	Формировать запросы для выбора и структурирования информации из баз данных					
	Создавать и вести ГИС различного назначения и территориального охвата					
	Производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС					
	Осуществлять моделирование пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС					
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к качеству картографических материалов					
	Принципы работы с программным обеспечением, применяемым для создания, ведения и обновления баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения					
	Технологии производства работ по созданию, обновлению картографической информации, ее преобразованию и использованию					
	Принципы и правила построения атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных					
	Основные модели и структуры хранения пространственных данных, их преимущества и недостатки					
	Системы координат и высот, картографические проекции, принципы трансформирования и перепроецирования пространственных данных, создания систем координат					



	Основы геоинформационного анализа и картографического (пространственного) моделирования пространственных объектов, процессов и явлений
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области выполнения картографических работ и создания ГИС
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к изданию в аналоговом формате и публикация в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка файлов с картографическим изображением в зависимости от вида и способа печати в полиграфии
	Калибровка и профилирование технологического оборудования, применяемого для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции и ведения геопорталов
	Выполнение экранной и цифровой цветопробы в процессе подготовки к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции
	Конвертация цифровых данных из ГИС с учетом требований к картографической информации, размещаемой в глобальных и локальных сетях, в картографических приложениях для мобильных устройств
	Публикация электронной картографической и геоинформационной продукции, в том числе на геопорталах и в картографических приложениях для мобильных устройств
	Тестирование работы сетевых картографических сервисов, настольных и мобильных ГИС-приложений
	Обновление картографической информации на геопортале с использованием средств ГИС
	Осуществление взаимосвязи со службой технической поддержки и пользователями геопортала
Необходимые умения	Работать в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции

	Устанавливать параметры и выполнять процедуру цветоделения издательского оригинала карты
	Выполнять калибровку и профилирование технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции
	Применять геоинформационные и веб-технологии, специализированное программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки данных дистанционного зондирования для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции
	Использовать технологии и программные средства инфраструктуры пространственных данных для публикации картографических материалов на геопорталах и в процессе ведения геопорталов
	Преобразовывать информацию из ГИС в форматы, используемые для публикации на геопорталах, в локальных и глобальных сетях
Необходимые знания	Методы подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой форме
	Виды оригиналов в полиграфии, особенности картографических оригиналов
	Цветовые модели, применяемые при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, принципы работы систем управления цветом
	Технологии калибровки и профилирования технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции
	Форматы графических данных, применяемые при подготовке картографических изображений к изданию
	Форматы пространственных данных, применяемые при подготовке картографических изображений к публикации на геопортале и в картографических приложениях для мобильных устройств
	Особенности цветоделения и растривания картографических изображений
	Требования к полиграфическому качеству картографической продукции
	Компьютерные, в том числе геоинформационные, и веб-технологии составления и подготовки к изданию картографических произведений
	Технологии публикации геопространственных данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Международные стандарты в сфере геопространственной информации OGC (Открытый геопространственный консорциум ОГК)
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области геопространственных данных и сервисов
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Картограф Редактор карт Редактор карт технический
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Среднее профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области картографии и геоинформатики или Среднее профессионального образования (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области картографии и геоинформатики
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в области картографии и геоинформатики при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области картографии и геоинформатики не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС	-	Картограф
ОКПДТР	26028	Редактор карт
	26031	Редактор карт технический
ОКСО	1.05.02.01	Картография

1.05.03.03	Картография и геоинформатика
------------	------------------------------

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проектирование картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка концепции картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов с учетом зарубежного и отечественного опыта
	Разработка проекта (программы) карты, в том числе карт новых видов и типов: навигационных, мультимедийных, анимационных, трехмерных, интернет-карт, виртуальных моделей геоизображений и других произведений
	Выполнение предпроектного обследования для решения задач разработки картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов
	Формирование концептуальной, логической и физической структуры баз пространственных данных
	Определение состава баз пространственных данных, разработка логической структуры элементов в соответствии с требованиями к хранению и манипулированию информацией со стороны системы управления базами данных
	Сбор данных о картографируемой территории и определение особенностей картографируемых явлений
	Формирование классификаторов цифровой картографической продукции, правил цифрового описания картографической информации
	Разработка архитектуры геопортала и классификаторов цифровой картографической продукции
	Проектирование профилей метаданных геопортала
	Создание системы сбора, хранения и публикации метаданных наборов пространственных данных на геопортале
	Создание системы поиска и визуализации метаданных о наличии, местонахождении и характеристиках наборов геоданных на геопортале
	Создание системы представления картографической информации на геопортале
	Написание тест-планов для тестирования работы сетевых картографических сервисов, настольных и мобильных ГИС-приложений
Необходимые умения	Разрабатывать концепции картографической продукции (произведений), структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов с учетом зарубежного и отечественного опыта
	Разрабатывать проекты (программы) карты, в том числе карт новых

	<p>видов и типов: навигационных, мультимедийных, анимационных, трехмерных, интернет-карт, виртуальных моделей геоизображений и других произведений</p> <p>Осуществлять подготовку необходимой документации и материалов для создания картографической продукции (произведений): технического задания, редакционных документов</p> <p>Проектировать структуру и создавать метаданные для формирования базы пространственных данных</p> <p>Разрабатывать математическую основу карты</p> <p>Разрабатывать легенду карты и библиотеку картографических условных знаков</p> <p>Выбирать способы картографического отображения объектов и явлений</p> <p>Выбирать методы и технологии выполнения составительских, оформительских и издательских работ при проектировании картографической продукции (произведений)</p> <p>Создавать и редактировать тексты профессионального назначения</p>
Необходимые знания	<p>Принципы и особенности проектирования картографической продукции (произведений)</p> <p>Основные технологические процессы создания и проектирования аналоговых и цифровых карт, ГИС и баз пространственных данных, геопорталов, подготовки цифровых карт к публикации и изданию</p> <p>Правила формирования метаданных структур и состава баз пространственных данных, ГИС, геопорталов</p> <p>Существующие модели и структуры хранения пространственных данных, их преимущества и недостатки</p> <p>Принципы и способы оптимизации структур и состава баз пространственных данных и процессов обработки пространственных данных</p> <p>Принципы распределенного хранения пространственных данных</p> <p>Типы лицензий и виды авторских прав на данные, аналоговые и цифровые картографические произведения, структуры и состав баз пространственных данных, ГИС и геопорталы</p> <p>Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области выполнения картографических работ и создания ГИС</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству картографических материалов</p> <p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики</p> <p>Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов</p> <p>Основы метрологии, стандартизации и сертификации при осуществлении картографической и геоинформационной деятельности</p> <p>Основы системы менеджмента качества, технико-экономического анализа</p> <p>Правила деловой переписки</p> <p>Этика делового общения</p>
Другие характеристики	-